Aus dem Krankenhaus der Elisabethinerinnen zu Breslau.

Beitrag zur Casuistik der Pfählungsverletzungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen medizinischen Fakultät

der Universität zu Leipzig

vorgelegt von

Georg Kasparek,
Assistenzarzt am Krankenhaus der Elisabethinerinnen
zu Breslau.

Leipzig.
Druck von Bruno Georgi
1906.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 14. Dezember 1906.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Trendelenburg.

Im landwirtschaftlichen Betriebe kommt bei weitem häufiger als sonst eine Art von Verletzung vor, die im allgemeinen recht selten, aber meistens sehr schwer ist. Beim Herabrutschen von Heu- oder Strohhaufen gleitet der Arbeiter auf eine unten an den Haufen angelehnte Heugabel, oder auf einen Rechen, dessen Stiel dem Herabgleitenden in den Körper eindringt und eine Verletzung hervorruft, die Madelung mit dem Ausdruck „Pfählungsverletzung" bezeichnet hat.

Stiassny (9) versteht unter Pfählungsverletzung „eine gequetschte, komplizierte Stichwunde, charakterisiert durch den Mechanismus und die Richtung der Verletzung, indem sich der menschliche Körper dem pfahlartigen, verletzenden Gegenstande durch Fall nähert und denselben gegen eine Körperhöhle vordringen läßt."

Durch Pfählung kann an jeder beliebigen Stelle des Körpers eine Verletzung hervorgerufen werden, im engeren Sinne jedoch versteht man darunter eine Verletzung der Bauchhöhle, die zumeist so zustande kommt, daß die Längsachse des verletzenden Gegenstandes in den menschlichen Körper in der Längsrichtung, also meistens durch den Damm in das Becken eindringt.

Als pfählende Instrumente kommen im landwirtschaftlichen Betriebe hauptsächlich Heugabeln oder Rechen in Betracht.

Der Stiel, der wohl immer an seinem Ende ganz stumpf ist, fährt zwischen die Schenkel, bohrt sich aber nicht in diese ein, sondern gleitet an der straffen Haut ab. Trifft der Stiel die Symphyse, so kann er in besonders günstigen Fällen nach der Bauchseite zu abprallen und dann am Bauche abgleiten, ohne weiter eine schwerere Verletzung, als vielleicht nur eine Quetschung der Weichteile an der Symphyse hervorzurufen. In anderen Fällen bohrt sich das Instrument einen Weg in die Bauchdecken oder weiter dorsal durch den Damm ins Becken hinein. Möglich ist es auch, daß durch den heftigen Aufprall der horizontale Ast des Schambeins frakturiert wird. Meistens wird der menschliche Körper mit dem Damm auf den Pfahl auftreffen, welcher dann in das Becken eindringt. Gleitet der Körper nicht allzu schnell und wuchtig herab, so weicht der Pfahl nach dem Anus hin aus oder bei Frauen nach der Vagina, die verhältnismäßig recht häufig die Eintrittspforte für pfählende Instrumente bildet. Fällt aber infolge schnellen Herabgleitens und vermöge seiner eigenen Schwere der Körper mit großer Wucht auf das Instrument auf, so findet dasselbe keine Zeit, nach Anus oder Vagina hin auszuweichen und durchbohrt direkt den Damm.

Weniger von der Tiefe des Eindringens in den Körper, als vielmehr von der Richtung, in welcher das Instrument eindringt, hängt die Art und Bedeutung der Verletzung ab. Der Pfahl braucht gar nicht tief einzudringen und kann dabei doch schwere Organverletzungen hervorrufen. Andererseits wieder kann er ein beträchtliches Stück in den Körper hineingleiten, ohne Organe zu verletzen und dadurch die Verletzung zu komplizieren. Nimmt der Pfahl seinen Weg innerhalb der Bauchwand im Fettgewebe zwischen Haut und Muskulatur oder auch innerhalb der letzteren, so wird dadurch keine schwere Verletzung hervorgerufen, ebensowenig, wenn der Pfahl ein Stück

ins Rektum eindringt, ohne dasselbe zu perforieren, was freilich nur recht selten vorkommen dürfte.

Gewöhnlich wird die Schleimhaut des Rektums in größerer oder geringerer Ausdehnung zerstört oder die Darmwand infolge Vorn- oder Hintenübersinkens des Körpers durchbohrt.

Dringt der Pfahl in das Vestibulum vaginae ein, so kommt es leicht zur Zerreißung der Corpora cavernosa oder der zu- und abführenden Gefäße, wodurch wegen der Blutungen Lebensgefahr entstehen kann. Die Gefahr einer Verletzung der Urethra ist beim Weibe nicht groß; höchstens wird die Urethra von der Symphyse losgerissen.

Um so eher kommen beim Manne schwere Verletzungen der Urethra zustande. Die Hoden weichen leicht aus und erleiden deshalb häufig nur eine Quetschung, selten totale Zerstörung. Trifft der Pfahl das Vas deferens, so kann es zu ausgedehnten Zerreißungen und Zerquetschungen desselben und zur Gangrän des gleichseitigen Hodens kommen.

Schon häufiger sind Verletzungen der Harnblase. Bei solchen ist es von großer Wichtigkeit, ob die Verletzung extra- oder intraperitoneal gelegen ist. Bei extra-peritonealer Harnblasenverletzung kann der Urin durch die äußere Wunde abfließen; Harninfiltration wird kaum stattfinden. Anders bei der intraperitonealen Verletzung der Blase. Da fließt der Harn in die Bauchhöhle, und es besteht nicht nur die Gefahr der Harninfiltration, sondern ganz besonders auch die der ausgebreiteten Peritonitis, da der ausgetretene Urin mit ungeheurer Leichtigkeit und Schnelligkeit verjaucht.

Sehr selten wird bei einer Pfählungsverletzung die Prostata lädiert und noch seltener der Uterus getroffen, weil dieser sehr geschützt liegt und auch vermöge seiner derben Elastizität und Beweglichkeit Stößen ausweicht. Nimmt der Pfahl seinen Weg durch die Vagina, so wird er meistens das hintere

Scheidengewölbe durchbohren und kann da frei in das Peritoneum, speziell in den Douglas'schen Raum eindringen.

Das größte Interesse beanspruchen entschieden die Pfählungen, die mit einer Verletzung des Peritoneums einhergehen. An jeder beliebigen Stelle kann der Pfahl in die Bauchhöhle eindringen, ohne eine Verletzung intraperitoneal gelegener Organe verursachen zu müssen. Derartige Verletzungen sind natürlich relativ leicht bis auf die Gefahr der möglichen Peritonitis. Ungleich schwerer sind Peritonealverletzungen mit Läsion intraperitonealer Organe. Am häufigsten freilich werden Darm und Blase verletzt, aber auch Verletzungen aller anderen intraperitonealen Organe sind beschrieben worden. Sehr selten dürften wohl die großen Gefäße verletzt werden, weil diese in den meisten Fällen der Richtung der Pfählung parallel verlaufen. Bei derartigen Verletzungen würde wohl kaum ärztliche Hilfe noch zu rechter Zeit kommen, selbst wenn sie sofort zur Stelle ist.

Wie mannigfaltig die Pfählungsverletzungen sein können, hat Stiassny in seiner Arbeit gezeigt. Pathologisch-anatomisch hat er dieselben in folgende fünf Hauptgruppen eingeteilt:

I. „Verletzungen der oberflächlichen Decken, des Mastdarms und der Scheide ohne Läsion des Peritoneums.

II. Dieselben Verletzungen, kombiniert mit extraperitonealen Wunden der Harnblase und des Uterus, resp. der Prostata, der Urethra, des Hodens usw., kurz solche, das Peritoneum nicht perforierende Pfählungen, welche die Funktionen des Urogenitaltraktus in erheblichem Maße stören.

III. Eröffnung des Peritoneums ohne Organverletzung.

IV. Perforation des Bauchfelles mit gleichzeitiger Verletzung von Unterleibsorganen.

V. Die totale Aufspießung", das ist eine Pfählung, bei welcher der Stiel des verletzenden Instruments den Körper vollkommen durchbohrt und an irgend einer Stelle wieder hervortritt.

Die Diagnose „Pfählung" ist sehr leicht zu stellen, aber die Art und Ausdehnung der Verletzung zu diagnostizieren ist um so schwerer. Vor allem muß festgestellt werden, ob das Peritoneum intakt ist oder nicht. Zur genauen Untersuchung wird man in vielen Fällen die Allgemeinnarkose des Patienten nicht umgehen können. Im übrigen muß man recht vorsichtig sein mit der digitalen Untersuchung und mit der Verwendung der Sonde.

Von Krankheitssymptomen kommen das Fehlen respektive Vorhandensein von Merkmalen peritonealer Reizung der Diagnose zu Hilfe. Ist das Abdomen spontan und auf Druck schmerzhaft, vielleicht aufgetrieben, sind die Bauchdecken bretthart gespannt, wird der Puls schneller und vor allem weich, so darf man mit Sicherheit eine Verletzung des Peritoneums annehmen. Freilich spricht das Fehlen eines oder mehrerer dieser Symptome nicht absolut gegen eine Läsion des Peritoneums.

Wichtig ist ferner die Feststellung von Organverletzungen, und zwar kommen in erster Linie der Urogenitaltraktus und der Darm in Betracht. In zweiter Linie können sich die Verletzungen erstrecken auf alle anderen Organe der Bauchhöhle. Die Verletzungen des Rektums und der Blase sind meist leicht erkennbar. Ob bei Vorhandensein peritonealer Reizsymptome intraperitoneale Organe verletzt sind, wird man nicht erst durch äußere Untersuchung, sondern durch Probelaporatomie festzustellen versuchen; man schließt dann die Therapie sofort an die Untersuchung an.

Die Prognose einer Pfählungsverletzung ist in jedem Falle ernst. Sie ist abhängig von der Art des verletzenden Gegen-

standes und der Ausdehnung der Verletzung. Gewöhnlich handelt es sich um schwere Verletzungen. Ferner sind die gesetzten Wunden nur in seltenen Fällen wenig infiziert, im Gegenteil, meistens sind die Pfählungsinstrumente Ueberträger sehr virulenter Infektionskeime; besonders gilt das für die landwirtschaftlichen Betriebe, wo Erde und Dünger den Gegenständen anhaften. Wird durch die Pfählung das Peritoneum eröffnet, so gelangen die Keime direkt in die Bauchhöhle, wo sie eine allgemeine Peritonitis hervorrufen können.

Die Verletzungen der Organe an sich sind in den meisten Fällen nicht tötlich. Bedenklich sind nur die Komplikationen, welche sich an eine Läsion derselben anschließen. Bei Blasenverletzung bildet das zerfetzte, von Urin durchtränkte Gewebe einen vorzüglichen Nährboden für alle Arten von Krankheitserregern. Die Größe der von Urin durchtränkten Zone hängt ab von den Bedingungen des Abflusses für den Urin; sie ist um so größer, je schlechter der Urin abfließen kann. Die Prognose verschlechtert sich mit der Zunahme der Urininfiltration.

Bei Darmverletzungen ist der austretende Inhalt selbst infektiös. Die Menge des austretenden Kotes wird sich nach dem Füllungszustande des Darmes, nach dem Sitz und der Größe der Verletzung richten. Der flüssige Inhalt des Dünndarms wird leichter austreten und durch die Darmtätigkeit in der Bauchhöhle weiter verbreitet werden, als der feste und zähe Inhalt des Dickdarms.

Eine Verletzung der Geschlechtsorgane bietet quoad vitam keine schlechte Prognose, wohl aber kann die Funktion dieser Organe beträchtlich gestört oder vernichtet werden. Sind Niere, Milz oder Leber verletzt, so ist der Ausgang abhängig von der Größe der Wunde; bei Zerreißung größerer Gefäße können tötliche Blutungen eintreten. Ausgedehnte parenchymatöse

Blutungen sind seltener zu fürchten, da gequetschtes Gewebe wenig blutet. Wohl aber kann der Ausfall der Parenchymsubstanz selbst für den Körper schädliche Folgen haben, besonders bei der Niere.

Ganz zweifelhaft wird der Ausgang sein bei Zertrümmerung mehrerer Organe. Insbesondere wird dabei auch die Shokwirkung verhängnisvoll sein. Je ausgedehnter die Verletzung, desto größer die Beteiligung von N. vagus und sympathicus, und um so folgenschwerer ihre Beeinflussung für den Organismus.

Bei einer so ernsten Prognose ist es sehr wichtig, sich schnell über den Heilplan schlüssig zu werden und zu entscheiden, ob man die Verletzung abwartend oder operativ behandeln soll. Besondere Regeln lassen sich hier für die Therapie natürlich nicht aufstellen, dieselbe wird sich nach dem einzelnen Fall richten müssen.

Verletzungen der oberflächlichen Decken oder extraperitonealer Organe werden manchmal unter konservativer Behandlung heilen, wenn auch bei ihnen in vielen Fällen ein sofortiger operativer Eingriff unter gewissen Verhältnissen angezeigt ist, welcher zum mindesten die Heilungsdauer wesentlich abkürzt. Auch eine Verletzung des Peritoneums ohne Organverletzung ließe sich konservativ behandeln. Ist z. B. das pfählende Instrument durch das hintere Scheidengewölbe in die Bauchhöhle eingedrungen, so könnte der Schlitz tamponiert und die Heilung der Wunde durch Verklebung abgewartet werden. Die Schwierigkeit bei diesem Vorgehen besteht darin, daß man in einem solchen Falle eine intraperitoneale Organverletzung nicht absolut sicher ausschließen kann, weshalb sich zur Sicherung der Diagnose die Probelaparotomie empfiehlt. Außerdem ist es doch sehr wahrscheinlich, daß das Instrument, wie bereits erwähnt, eine Menge Infektionserreger in die Bauchhöhle hinein-

getragen hat, die eine Peritonitis hervorrufen können. Wollte man nun erst den Ausbruch einer Peritonitis abwarten, ehe man operiert, so kommt man leicht mit der Laparotomie und der Drainage der Bauchhöhle zu spät.

Absolut notwendig ist die Laparotomie bei Verletzung des Peritoneums mit gleichzeitiger Verletzung intraperitonealer Organe. Sie muß in diesem Falle nicht nur ausgeführt werden, um die Organverletzungen zu versorgen, sondern auch die Bauchhöhle zu drainieren und dadurch die beginnende Peritonitis zu koupieren.

Demnach läßt sich als allgemeine Regel aufstellen, daß bei Verletzungen, die unter die ersten beiden oben genannten Gruppen fallen, also 1. „Verletzungen der oberflächlichen Decken, des Mastdarms und der Scheide ohne Läsion des Peritoneums und 2. dieselben Verletzungen, kombiniert mit extraperitonealen Wunden der Unterleibsorgane", die abwartende Behandlung unter Umständen berechtigt ist, daß aber sofort laparotomiert werden muß, wenn auch nur der geringste Verdacht besteht, daß das Peritoneum verletzt ist.

In den zwei in unserem Krankenhause im Jahre 1905 zur Behandlung gekommenen Fällen von Pfählung handelte es sich beide Male um Verletzung des Peritoneums. In dem ersten Falle sprach bei der Aufnahme am Abend zunächst nichts für eine so schwere Verletzung. Es fehlten vor allem die Symptome der peritonealen Reizung, so daß von der Laparotomie zunächst Abstand genommen wurde. Erst die genaue Untersuchung am nächsten Morgen ergab, daß es sich um eine Verletzung des Rektums, kompliziert mit einer Verletzung des Peritoneums handele. Es wurde daraufhin sofort zur Laparotomie geschritten. Nach Eröffnung der Bauchhöhle fand sich diese mit Kot und Eiter erfüllt. Die Bauchhöhle wurde trocken ausgetupft und mit Perltüchern abgesteckt, worauf bei steiler

Beckenhochlagerung in der Tiefe die Wunde am intraperitonealen Teil des Rektums sichtbar wurde. Diese Wunde wurde geschlossen und die Bauchhöhle durch breite Tamponade ausgiebig drainiert. Trotzdem die Laparotomie erst ca. 30 Stunden nach der Verletzung ausgeführt wurde und sich in dieser Zeit eine durch die ausgetretenen Fäkalien bedingte ausgebreitete Peritonitis etabliert hatte, kam die Operation nicht zu spät.

In dem zweiten Falle wurde gleich eine Peritonealverletzung festgestellt. Es bestand nämlich ein Riß im hinteren Scheidengewölbe, durch den man mit der Sonde weit in die Bauchhöhle gelangte; deshalb wurde sofort die Bauchhöhle eröffnet. Es fand sich innerhalb des Peritoneums keine Organverletzung, da aber eine Infektion des Peritoneums sehr wahrscheinlich war, so wurde ebenfalls durch breite Tamponade einer Peritonitis vorgebeugt.

Nachstehend die beiden Krankengeschichten:

I. Fall:

M. B., 14jähriges Dienstmädchen aus S., wird am späten Nachmittag des 21. August 1905 in einer Tragbahre ins Krankenhaus gebracht. Ihre Kleider sind mit Kot beschmutzt. Sie gibt an, daß sie heute früh 7 Uhr folgenden Unfall erlitten habe:

Beim Heuabladen auf dem Heuboden stand sie oben auf dem Heuschober und stampfte das Heu ein. Als sie damit fertig war, wollte sie von dem Heuschober schnell hinunter und ließ sich hinabgleiten. Dabei glitt sie direkt auf den Stiel einer unten an den Schober angelehnten Heugabel. Der Stiel fuhr ihr zwischen die Schenkel in den Damm hinein, und sie fiel sofort samt der Gabel um. Unter großen Schmerzen zog

sie sich die Gabel, die ca. 20 cm tief in den Leib eingedrungen gewesen sein soll, selbst heraus. Es haftete Blut und weißer Schleim an dem Stiel. Aus der Wunde blutete es stark. Die Verletzte ging die Treppe hinunter, sagte ihrer Dienstherrschaft nur, was geschehen sei und begab sich auf den Heimweg. Den $^1/_4$ Stunde weiten Weg legte sie zu Fuß unter großen Schmerzen in $^3/_4$ Stunden zurück. Unterwegs blutete sie fortwährend stark und es war ihr sehr kalt; sie klapperte mit den Zähnen. Zu Haus angelangt, legte sie sich zu Bett. Gegen Mittag traf der herbeigerufene Arzt ein, der sie ins Krankenhaus schickte. Sie legte die Reise z. Teil der Wagen, z. Teil per Bahn zurück. Auf der Fahrt fühlte sie sich sehr schwach und schlief meistenteils. Dabei ging unwillkürlich viel Stuhl ab. Die Besinnung hatte sie keinen Augenblick verloren.

Status praesens: Patientin ist ein mittelgroßes, hageres, aber kräftig gebautes Mädchen mit kräftiger Muskulatur. Herz und Lunge sind normal.

Temperatur 39,8

Puls 124.

Das Perineum ist zerfetzt, der sphincter ani durchtrennt. Da diese Verletzungen den unwillkürlichen Stuhlabgang erklären, außerdem keine Schmerzhaftigkeit und Auftreibung des Leibes besteht, wird bei der Einlieferung der Kranken von einer genauen Untersuchung des Rektums abgesehen. Diese wird am nächsten Vormittag vorgenommen. Dabei zeigt sich handbreit über dem Analring in der vorderen Rektalwand eine etwa zweimarkstückgroße, mißfarbige, mit zerfetzten Rändern umgebene Verletzung. Dem palpierenden Finger treten glatte Darmschlingen entgegen. Es wird daher sofort zur Laparotomie geschritten.

Operation (Herr Primärarzt Dr. May): Schnitt vom Nabel bis fast zur Symphyse. In der Tiefe des hinteren Douglas sind mit gelben Fibringerinnseln belegte Dünndarmschlingen zum Teil adhärent. Beim Zurückdrängen der Dünndarmschlingen in steiler Beckenhochlagerung tritt, nachdem viel Eiter und Kot ausgetupft und die Bauchhöhle nach oben mit Perltüchern abgesteckt ist, die Perforationsöffnung am intraperitonealen Teil des Rektums hervor; aus ihr entleert sich reichlich Kot. Durch die Perforationsöffnung wird provisorisch ein Jodoformgazestreifen nach dem Anus zu durchgeleitet, die Bauchhöhle mit Jodoformmull breit tamponiert und die Laparotomiewunde bis auf die Drainageöffnung geschlossen. Dann wird die Patientin horizontal gelagert. Das Perineum, ebenso die hintere Wand der Vagina wird gespalten, die oben beschriebene Wunde an der Vorderwand des Rektums bloßgelegt, der Mullstreifen, der aus derselben hervorragt, entfernt und das Rektum nach Exzision der zerfetzten Wundränder durch Plastik geschlossen. Darauf werden die zerfetzten Wundränder des Perineums exzidiert, die Wunde tamponiert. Die hintere Scheidenwand wird vollkommen genäht, während die Perinealwunde nur teilweise durch Nähte verkleinert wird. In den Mastdarm kommt ein mit Jodoformgaze umwickeltes Drainrohr.

Krankheitsverlauf: Am Morgen des Operationstages (22. VIII.) betrug die Temperatur 37,9, der Puls 120, am Abend Temp. 36,4, Puls 120. Am 23. fühlte sich Pat. im allgemeinen schlecht, jedoch war der Leib nicht besonders schmerzhaft und auch nicht aufgetrieben. Früh Temp. 39,1, Puls 140, abends 37,4, Puls 130. Ordination: Tinct. Strophanti und Infus. fol. Digitalis. Vom 3. Tage ab war die Temperatur normal, der Puls, der bis dahin ziemlich hoch war, zirka 120, ging langsam bis auf 76 herab. Am 29. VIII. wird die Tamponade der Perinealwunde zum erstenmal gewechselt und von nun an täglich.

Temperatur und Puls bleiben normal. Am 31. VIII. wird die Tamponade der Bauchhöhle entfernt. Der weitere Verlauf bietet nichts Besonderes. Am 18. IX. steht Pat. auf. Die Perinealwunde hat sich in der Folgezeit zwar erheblich verkleinert, aber es besteht immer noch Incontinentia alvi. Deshalb wird am 25. X. eine Perineoplastik vorgenommen und der sphincter ani genäht. Reaktionsloser Verlauf bis zum 16. XI., an dem wegen Obstipation Ricinusöl verabreicht wird. 17. XI. reichlich Stuhlgang. 18. XI. zeigt sich dicht hinter der Plastik eine rektovaginale Fistel. Die Fistel verkleinert sich zwar, besteht aber noch, als Pat. am 20. XI. wegen plötzlicher schwerer Erkrankung ihrer Mutter auf Wunsch nach Haus entlassen wird. Es gelangen noch zeitweise einige Kotbröckel nach der Vagina. Nach einem Vierteljahr stellt sich Pat. vor. Die Fistel ist geschlossen, alles vollständig und gut geheilt, kein Bauchbruch. Nach einem weiteren Vierteljahr erneute Vorstellung, derselbe tadellose Befund.

2. Fall.

M. M., 18 Jahre alt, Dienstmädchen aus Z., stürzte am 3. XI. 1905 früh 7 Uhr in der Scheuer von einem Strohschober auf einen senkrecht stehenden Rechen. Der Rechenstiel drang ihr durch den Schoß in den Leib. Sie zog den Stiel selbst heraus. Nach Entfernung desselben stürzte Wasser nach und dann Blut. Die Verletzte hatte sofort besonders in der linken Bauchseite äußerst heftige Schmerzen, die sich nach der linken Schulter zu hinzogen.

Mittags 12 Uhr kam der Arzt, der sie sofort ins Krankenhaus schickte, nachdem er ihr 0,02 ccm Morphium subcutan injiziert hatte.

Abends 6 Uhr wird Patientin ins Krankenhaus eingeliefert.

Status praesens: Mittelgroßes, kräftiges Mädchen in gutem Ernährungszustande. Gesicht gerötet, Atmung kaum beschleunigt. T. 37,8, P. 120, weich. Lungen und Herz normal. Der Leib ist gespannt, besonders links ist die Muskelspannung auffällig. Der Katheter entleert klaren Urin. Das Hymen ist an der Commissur und in der Umgebung derselben von der Vulva losgerissen. Sonst besteht keine Verletzung der Vulva und deren Umgebung. Mit Hilfe des Scheidenspekulums wird im hinteren Scheidengewölbe links eine markstückgroße, zerfetzte Oeffnung konstatiert, durch die man mit der Sonde ins Abdomen gelangt. Sofort Laparotomie (Herr Dr. May): Der Rechenstiel hat das Peritoneum an der Hinterseite des Ligamentum latum durchdrungen, aber keinerlei Verletzungen der Organe verursacht. Nach gründlicher Säuberung des hinteren Douglas durch Austupfen mit Jodoformgaze wird ein Streifen Mull durch die Perforationsöffnung nach der Vagina geleitet, die Bauchhöhle mit Jodoformmull nach Mikulicz tamponiert, die Laparotomiewunde bis auf die Drainageöffnung geschlossen.

Krankheitsverlauf: Der Verlauf nach der Operation war in jeder Beziehung normal bis zum 10. XI., an welchem die vaginale Tamponade entfernt wird. Im weiteren Verlauf bildet sich unter unregelmäßigen Temperatursteigerungen bis 39,0 ein Abscеß im hinteren Douglas, welcher am 18. XI. von der Perforationsöffnung aus mit der Kornzange eröffnet wird. Nach Entleerung des Eiters Tamponade der Höhle, worauf Pat. entfiebert. Von hier an normaler Verlauf bis zur Entlassung am 30. XI. Die Bauchnarbe ist glatt geheilt, bei Hustenstößen erfolgt keine Vorwölbung. Ebenso ist das Scheidengewölbe glatt vernarbt.

In Stiassny's Arbeit finden sich unter den 127 Fällen von Pfählungverletzung 47 Pfählungen mit Verletzung des Peri-

toneums. Von diesen 47 starben 28 = 59½%. Operiert wurden 10, von denen 4 starben = 40%.

Seit Stiassny's Zusammenstellung sind verschiedene Pfählungsverletzungen veröffentlicht worden, von welchen ich die Pfählungen mit Verletzung des Peritoneums, die ich in der Literatur nach 1900 gefunden habe, im folgenden zitiere:

1. „Lieblein (6) operierte einen 9jährigen Knaben, dem infolge Sturzes ein dürrer Ast durch den Hodensack in den Unterleib bis an die Unterfläche der Leber gedrungen war. Operation: Eröffnung des Peritonealraumes an der Verletzungsstelle, Entfernung eines 20 cm langen Astes, sowie eines Hautstückes, das dem Defekte im Hodensack entsprach, und eines Stückes Hosenstoff. Keine Organverletzung. Heilung.

2. O. L. Forsell, Hygiea 1901, zitiert nach Rubritius (8): Aufspießung auf Ski-Stock. Eindringen desselben am Perineum knapp neben Rektum, Heraustreten durch vordere Bauchwand unterhalb des Rippenbogens. Stock wird von hinzukommenden Leuten entfernt. Laparotomie. Keine intraabdominale Verletzung. Heilung.

3. D. Galian, Spitalul Nr. 3, zitiert nach Rubritius: 21jähriger Mann fiel vom Baume und pfählte sich eine spitzige Holzstange ein. In der rechten fossa iliaca 4 cm lange Wunde, aus welcher mehrere beschmutzte, mit Fetzen umwickelte Darmschlingen prolabieren. Keine peritonitischen Symptome. Resektion von über 40 cm Dünndarm. Heilung.

4. Otto van Hees, Inaug.-Diss. München 1900, zitiert nach Rubritius: 26jähriger Mann stieß sich eine Eisensprosse eines Staketenzaunes in die linke Seite. Links im 9. Intercostalraum 2 cm lange Wunde, aus welcher Netz heraushängt. Rippenresektion. Es erweist sich das Duodenum an seinem Uebergange ins Jejunum vielfach zerfetzt. Darmresektion wegen des schlechten Kräftezustandes unmöglich; daher wird

der zerrissene Darmteil in die Wunde eingenäht. Tod 17 Stunden nach der Verletzung. Sektion ergibt: Blutung in die linke Pleurahöhle und ins Abdomen. Perforation des Diaphragma, Mesokolons und oberen Jejunums. Stichverletzung der linken Niere.

5. Urban, Demonstr. im ärztl. Verein in Hamburg, referiert in Deutsch. med. Wochenschrift 1902, cit. nach Rubritius:

2jähriges Kind fiel aus einem Fenster und spießte sich auf eine eiserne Staketenstange. $^1/_2$ Stunde später Aufnahme ins Krankenhaus. Stark kollabiert. Links vom Nabel eine klaffende, unregelmäßige Wunde von 2—3 cm Durchmesser, aus welcher Netz hervorragt. Kein Anzeichen für Darmverletzung. Laparotomie: Man findet den Dünndarm an einer Stelle durchspießt, die Wundränder zerfetzt. Naht der Darmwunde. Heilung.

6. Rubritius (8): 8jähriger Knabe fiel aus 3 m Höhe auf Ast eines Hollunderstrauches, der im Bereich des Hodensackes eindrang. 5 Stunden später Aufnahme in die Klinik. Abdomen zeigt in seiner rechten Hälfte eine durch einen innerhalb der Bauchdecken liegenden Fremdkörper bedingte Vorwölbung. Laparotomie: Entfernung eines Hollunderastes Peritoneum zwei Querfinger über dem Nabel durchbohrt. Keine intraperitoneale Verletzung. Drainage der Lebergegend und des Bauchdeckenkanals. Heilung.

7. Feldmann-Fischer (3): 20jährige Magd fiel am 30. VIII. 02 ca. 4 m hoch vom Heuhaufen auf einen Heugabelstiel. Sie zog sich denselben selbst aus dem Damm heraus. Die Blutung soll mäßig gewesen sein. Erst am 2. IX. wird wegen starker Leibschmerzen und Erbrechen der Arzt gerufen, der das Abdomen der Pat. aufgetrieben und spontan- und druckschmerzhaft findet. T. 39,3 P. 120. In der Mitte der Raphe perinei ca. 3 cm im Durchmesser haltende Wunde, in die 11 cm tief eingegangen werden kann, ohne daß das Ende des Wund-

kanals erreicht wird. Vorderwand des Rektums zweimal perforiert, mit dem Wundkanal kommunicierend, in welchen dicker Kot ausgetreten war. Säuberung der Wunde und Drainage derselben. Heilung.

Es handelte sich hier um eine Pfählungsverletzung mit Perforation des Rektums, bei der die klinischen Erscheinungen mit aller Sicherheit auf eine gleichzeitige Verletzung des Peritoneums hindeuteten. Es wurde nicht laparotomiert, weil die Verletzte erst nach Ablauf der ersten zwei Erkrankungstage in ärztliche Behandlung kam und bereits die Erscheinungen einer Peritonitis bestanden."

Wenn auch der Fall ohne Operation einen glücklichen Ausgang nahm, so ist dieser Erfolg doch nur besonders glücklichen Umständen zu verdanken. Jedenfalls darf diese Art der Behandlung nicht als Norm gelten.

8. „Liehmann (7): Ein Ziegelarbeiter fiel auf den Stiel einer Hacke, der sich in den After einschob und den Douglas perforierte, aus dem eine Darmschlinge vorfiel. Die hintere Blasenwand war bis auf die Schleimhaut eingerissen. Laparotomie nach ca. 12 Stunden. Die injicierten, bereits fibrinös belegten Därme am kleinen Becken wurden gereinigt, der Darmriß genäht und die Bauchwunde bis auf einen in die Tiefe auf die Darmnaht gelegten Gazestreifen geschlossen. Heilung.

9. Flick (4): 41jähriger Bauer stürzte von einem Heuwagen 3 m hoch auf Heugabelstiel, der ihm in der Nähe des Afters in den Körper drang und der beim Vornüberstürzen des Körpers von selbst wieder herausglitt. 3 Stunden nachher Aufnahme in die Klinik. 1 cm rechts vom Anus 3 cm lange, unregelmäßig zerfetzte Rißwunde. Digitaluntersuchung des Rektums zeigte, daß dieses fingerbreit oberhalb des sphincter ani verletzt war. Laparotomie: Nach Eröffnung des Peritoneums entleerte sich reichliche Menge blutig getrübter Flüssigkeit,

Darmschlingen an einigen Stellen nicht glänzend, in nahezu ganzer Ausdehnung stark injiciert. Keine Perforation vorhanden, nur an einer Dünndarmschlinge markstückgroße, bläulich verfärbte Stelle. Peritoneum nach rechts und hinten von der Blase eröffnet, etwas oberhalb davon schlitzförmige Perforation des Mesosigma, durch die eine Sonde retroperitoneal nach oben links neben der Wirbelsäule bis etwa zur Höhe des 2. Lumbalwirbels vordringt. Reinigung und Tamponade der Bauchhöhle. Nach 5 Tagen Exitus. Sektion ergibt allgemeine eitrige Peritonitis, Abreißung des Psoas von seiner Ansatzstelle an den Querfortsätzen sämtlicher Lendenwirbel.

10. Burrough Cosens, Brit. med. Journal 1905, Jan. 21, citiert nach Zentralblatt für Chirurgie 1905:

Pfählungsverletzung eines 12jährigen Knaben durch Sturz von einem Baum auf ein spitzes Eisengitter. Mehrere Weichteilwunden; eine tiefe Wunde neben dem After bis auf das Periost des Kreuzbeins reichend, eine perforierende der linken Bauchseite mit Vorfall von Dünndarm und beschmutztem, zerfetztem Netz. Gleich nach der Aufnahme Resektion von Netz, Reinigung der vorgefallenen Schlingen und der Bauchhöhle. Resektion der Wundränder, Naht; übrige Wunden offen gelassen. Glatter Verlauf. Nach zwei Monaten völlige Heilung."

Rechnen wir zu diesen 10 aus der Literatur seit dem Jahre 1900 — bis dahin sind sie von Stiassny zusammengestellt — gesammelten Fällen die beiden in unserem Krankenhause behandelten, so haben wir hier im ganzen 12 Fälle von Pfählung mit Verletzung des Peritoneums. Von diesen sind gestorben $2 = 16\,^1/_2\,\%$. Operiert wurden 11, unter denen die beiden mit ungünstigem Ausgange sich befinden. Die Mortalität der Operierten beträgt demnach 18%. Vergleichen wir diese Prozentzahlen mit den analogen aus der Stiassny'schen Zusammenstellung, so fällt die überaus niedrige Ziffer auf.

Diese günstigen Erfolge sind bedingt durch die Möglichkeit einer genaueren Diagnose und die gegenwärtige allgemeine Anschauung über den Wert der Laparotomie bei Bauchverletzung. Die Statistik lehrt, daß in der Friedenspraxis die Laparotomie bei Bauchverletzungen, zu denen die Pfählung in den hierher gerechneten Fällen gehört, ihre vollste Berechtigung hat und in jedem Falle ausgeführt werden soll. Je früher nach der Verletzung sie ausgeführt wird, um so aussichtsvoller ist sie. Aber auch bei bereits manifester ausgedehnter Peritonitis ist die Laparotomie als letztes Mittel zur Rettung zu versuchen, da sie im Verein mit der Reinigung und Drainage der Bauchhöhle immer noch viel günstigere Chancen für die Heilung der Peritonitis bietet, als die abwartende und symptomatische Behandlung derselben, durch welche wir wohl die Schmerzen der Patienten lindern, aber ihr Leben nicht erhalten können; höchstens bei circumskripter Peritonitis dürfte diese Art der Behandlung gelegentlich von Erfolg gekrönt sein.

Zum Schluß erlaube ich mir, meinem verehrten Chef, Herrn Primärarzt Dr. May für die Anregung zu dieser Arbeit und die liebenswürdige Unterstützung bei der Abfassung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Braess, Dissertation, Kiel 1902.
2. Centralblatt für Chirurgie 1905.
3. Feldmann-Fischer, Prager med. Wochenschrift 1903, No. 48.
4. Flick, Beiträge zur klinischen Chirurgie 1905, Bd. 46.
5. Grabley, Dissertation, Kiel 1903.
6. Lieblein, Münchener med. Wochenschrift 1902, No. 49.
7. Liehmann, Prager med. Wochenschrift 1904, No. 26.
8. Rubritius, Prager med. Wochenschrift 1903, No. 47, 48.
9. Stiassny, Beiträge zur klinischen Chirurgie 1900, Bd. 28.

Lebenslauf.

Ich, Georg Thomas Kasparek wurde geboren am 7. März 1878 zu Alt-Poppelau, Kr. Oppeln, als Sohn des Königlichen Gendarmerie-Wachtmeisters Simon Kasparek und dessen Ehefrau Bertha, geb. Hoffmann, besuchte das Königliche Gymnasium zu Oppeln, bestand am 9. 9. 1899 die Reifeprüfung und widmete mich nun dem Studium der Medizin an der Universität zu Breslau, wo ich im S. S. 1902 die ärztliche Vorprüfung und am 16. März 1905 das medizinische Staatsexamen beendete. Seit dem 25. März 1905 bin ich Assistenzart an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses der Elisabethinerinnen zu Breslau.